

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE

FV03 - FERMATA TRIGGIANO
IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI
RELAZIONE TECNICA

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	SCALA:
DIRETTORE TECNICO Ing. A. D'AGOSTINO Costruzioni Generali s.r.l.	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. MARCO RASIMELLI	---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

IA3S 01 V ZZ RO AI0205 001 D

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	D. Salzillo	17/04/2021	P. Fusco	19/04/2021	M. Rasimelli	21/04/2021	
B	Revisione RDV IA3S-RV-0000000136	D. Salzillo	29/09/2021	P. Fusco	01/10/2021	M. Rasimelli	05/10/2021	
C	Revisione RDV IA3S-RV-0000000228	D. Salzillo	28/12/2021	P. Fusco	30/12/2021	M. Rasimelli	03/01/2022	
D	Revisione RDV IA3S-RV-0000000354	D. Salzillo	30/05/2022	P. Fusco	31/05/2022	M. Rasimelli	03/06/2022	

File: IA3S01VZZROAI0205001D n. Elab.:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RO	AI0205001	D	2 DI 8

INDICE

1. GENERALITÀ.....	3
1.1 PREMessa	3
1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
1.3 OGGETTO DELL'INTERVENTO	4
1.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	4
2. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO	5
2.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO.....	5
2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	5
2.3 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO	6
2.3.1 Disposizione dei componenti	6
2.3.2 Interfacciamento con altri sistemi.....	6
2.3.3 Linee di distribuzione.....	7

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 3 DI 8

1. GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le caratteristiche generali degli impianti di rivelazione incendio a servizio della Fermata Triggiano.

Parte integrante di questo documento sono gli elaborati di progetto costituiti dallo schema funzionale e dalla planimetria con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

Leggi, Decreti e Circolari:

- D.M. 10 Marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- D.M. 7 Agosto 2012 “Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”

NORMATIVA TECNICA:

- UNI EN 54-1 - “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione.”
- UNI EN 54-2 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Centrale di controllo e segnalazione.”;
- UNI EN 54-3 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Dispositivi sonori di allarme incendio”;
- UNI EN 54-4 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Dispositivi sonori di allarme incendio.”;
- UNI EN 54-7 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.”
- UNI EN 54-11– “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Punti di allarme manuali”
- UNI CEN/TS 54-14 – “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio -Parte 14: Linee guida per

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 4 DI 8

la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione", ed emesso 2018."

- UNI 9795/2021 – “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio”
- UNI EN 54-17 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 17: Isolatori di corto circuito”;
- UNI EN 54-18 “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 18: Dispositivi di ingresso/uscita”;
- DRP 1 agosto 2011 nr.151 ed smi “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater , del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.;
- CEI 64/8 V5 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua”;
- CEI 20-13 “Descrive le prescrizioni costruttive, i metodi e i requisiti di prova dei cavi isolati in G7, per tensioni di esercizio da 1 kV fino a 30 kV per posa fissa e da 1 kV fino a 6 kV per posa mobile”;
- CEI 20-22/0 “Prove d'incendio su cavi elettrici Parte 0: Prova di non propagazione dell'incendio - Generalità”;
- CEI 20-37 “Cavi elettrici prove sui gas emessi durante la combustione”;
- CEI 20-45 “Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV”;
- CEI EN 60228 “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI EN 50200 “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza”;
- CEI 20-38/1 “Descrive le prescrizioni costruttive, i metodi di prova dei cavi isolati in G10 non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi (senza alogeni), per tensioni di esercizio fino a 1 kV”;
- UNI 11224 “Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi”;
- CEI 20-105 “le nuove disposizioni per i cavi resistenti al fuoco”;
- CEI 20-45 V2 “Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV”;
- IEC 60502-1 “Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV (Um = 1,2 kV) up to 30 kV (Um = 36 kV) - Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV) and 3 kV (Um = 3,6 kV)”.
- CEI 20-37/0 “Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi”

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario: Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 5 DI 8

- CEI 20-37/6 “Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi Parte 6: Misura della densità del fumo emesso da materiali dei cavi sottoposti a combustione in condizioni definite. Metodo dei 300 grammi”
- CEI 20-37/7 “Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e dei materiali dei cavi - Parte 7: Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi dai cavi”

1.3 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del presente intervento comprendono la realizzazione degli impianti safety costituiti essenzialmente da:

- Impianto rivelazione incendi.

1.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 6 DI 8

2. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO

2.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto rivelazione incendi sarà previsto a protezione dell'unico ambiente del fabbricato.

2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795 edizione 2021. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel locale Apparatari e controllerà l'impianto rivelazione incendio dei vari locali a rischio. Dalla centrale dipartirà un loop a due conduttori al quale saranno collegati i componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

Centrale di controllo e segnalazione

L'impianto sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica indirizzata, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con loop ad indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. La struttura hardware della centrale sarà costituita da più schede collegate tra di loro da un bus interno. La centrale conterrà la scheda per gestire più loop. Al singolo loop, con funzioni di alimentazione e segnale, saranno collegati i rivelatori di incendio, i pulsanti manuali, i moduli di monitoraggio, i moduli di comando, i moduli di isolamento di linea ed i terminali.

Come previsto nella UNI 9795, il loop presenterà percorsi di andata e ritorno distinti e sarà suddiviso in tratte mediante moduli di isolamento che, in caso di corto circuito, determineranno la separazione automatica del tratto interessato. Quanto sopra consentirà il funzionamento degli altri rivelatori e determinerà l'invio alla centrale di una segnalazione di guasto che verrà visualizzata su display. I rivelatori non interessati dal guasto continueranno ad essere interrogati dalla centrale alternativamente dai due estremi del loop.

Un display LCD ed una tastiera costituiranno l'interfaccia con l'operatore: gli allarmi, i guasti, e le richieste di manutenzione dei sensori compariranno sul display con l'indicazione del gruppo e del numero del sensore e

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 7 DI 8

la sua descrizione alfanumerica in chiaro. La descrizione alfanumerica sarà programmabile. Analoga descrizione alfanumerica sarà assegnata ai moduli presenti in campo per riconoscerne dal display l'attivazione o la loro eventuale esclusione. Tramite la tastiera si potranno escludere sia i gruppi, sia i loop, sia i singoli sensori. Il relè di allarme generale della centrale sarà ritardabile in due tempi per permettere la tacitazione e di effettuare la ricognizione del campo. Sarà inoltre previsto un relè di guasto generale. La centrale dialogherà con i rivelatori puntiformi segnalando qualsiasi stato della linea o dei rivelatori diverso dalla normalità. L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie sigillate, mantenute in tampone da un carica batterie, che entrerà automaticamente in funzione in caso di azzeramento della tensione di alimentazione principale.

Tramite la tastiera della centrale si potranno effettuare le seguenti operazioni:

- tacitazione cicalino di centrale;
- reset dell'allarme;
- esclusione di un singolo sensore;
- esclusione di un gruppo di sensori;
- esclusione di un loop;
- visualizzazione dei sensori e dei moduli in allarme;
- visualizzazione della memoria eventi;
- test attivo dei sensori con le relative attivazioni in campo;
- attivazione dei moduli in campo;
- passaggio da gestione GIORNO (ritardo a 2 stadi) a gestione NOTTE (immediata);
- visualizzazione e modifica ora/data di sistema.

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni. Per far ciò la centrale di rivelazione incendi sarà interfacciata con lo switch di connessione con gli apparati di telecomunicazione, per le cui caratteristiche si rimanda al progetto delle telecomunicazioni. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale rivelazione incendi dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU Ethernet o altro protocollo previamente concordato con la Committenza). La centrale deve presentare le seguenti porte di comunicazione: RS422 MODBUS, RS485, RS232, TCP/IP ed USB.

La centrale di rivelazione sarà equipaggiata con combinatore telefonico GSM per la comunicazione verso il personale preposto dei seguenti allarmi distinti:

- 1) Allarme malfunzionamento centrale o sensore;
- 2) Allarme incendio;
- 3) Stato inserito/disinserito.

Parallelamente, dal sistema di supervisione remoto sarà possibile l'inserimento, il disinserimento ed il reset

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario: Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 8 DI 8

della centrale. Sarà inoltre possibile comunicare alla supervisione i vari stati della centrale (disinserito, inserito, allarme, guasto) oltre che lo stato dei singoli rivelatori.

Occorrerà rendere disponibile, i seguenti stati/allarmi:

- per la centrale Rivelazione Incendi:
 - o stato e allarmi
- per ogni singolo sensore:
 - o allarme di guasto/richiesta manutenzione
 - o allarme incendio
 - o stato disinserito
 - o stato test (se disponibile)

In caso di allarme la centrale:

- segnalerà sul display LCD il/i sensori allarmati, visualizzando il gruppo di appartenenza e la descrizione in chiaro della zona interessata;
- stamperà l'evento sulla stampante (se prevista);
- attiverà tramite combinatore telefonico le chiamate telefoniche o radio;
- attiverà i moduli predisposti, per l'attivazione di dispositivi in campo (targhe ottico/acustiche, sirene, teleruttori per ventilatori, ecc.).

La centrale inoltre rivelerà e segnalerà sul display:

- i guasti sulle linee di rivelazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rivelatore);
- i rivelatori che necessitano di manutenzione;
- la mancanza di alimentazione di rete;
- l'anomalia delle batterie tampone;
- la dispersione verso terra;
- i guasti interni della CPU.

Dovrà inoltre essere possibile avvalersi di una funzione specifica ed automatica per la verifica di allarme in modo da segnalare una condizione di pericolo reale sul terminale operatore dopo l'esame della combinazione di differenti livelli di pericolo provenienti da rivelatori programmati mediante logica multi-zona.

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite interfacce:

- a pannelli remoti di duplicazione delle segnalazioni e dei comandi essenziali;
- a sistemi di trasmissione a distanza;

La centrale di rivelazione, oltre a segnalare l'incendio localmente attraverso l'interfaccia operatore ed i segnali acustici, potrà attivare, mediante i moduli di comando od interfaccia modbus, contromisure quali:

- l'attivazione delle targhe di allarme ottico/acustico;
- l'interfacciamento con l'impianto TVCC per presentare sui monitor le immagini delle telecamere installate nelle zone allarmate e nelle zone adiacenti, mediante i contatti I/O previsti sulle telecamere;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 9 DI 8

- disattivazione dei sistemi HVAC in caso di incendio;
- attivazione dei sistemi di ventilazione in caso di concentrazione pericolosa di idrogeno (nei locali con presenza di batterie).

Rivelatori puntiformi ottici di fumo

I rivelatori puntiformi analogici saranno auto-indirizzati, con rivelazione della polvere depositata sull'elemento sensibile e/o del suo degrado.

Il rivelatore, attraverso gli elementi sensibili ed il circuito di autodiagnosi incorporato, effettuerà un monitoraggio costante sia dell'area sorvegliata che del proprio stato funzionale e attiverà, sui rivelatori programmati, l'uscita in corrente sullo zoccolo per attivare un eventuale ripetitore ottico.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

Rivelatori puntiformi termo-velocimetrici

I rivelatori puntiformi termo-velocimetrici saranno auto-indirizzati, con rivelazione del degrado dell'elemento sensibile. Il rivelatore al raggiungimento della temperatura di 58 °C, oppure per un innalzamento di temperatura superiore a 8 °C in un minuto, provvederà ad attivare il led rosso di allarme, ed invierà l'allarme alla centrale. Inoltre attiverà, sui rivelatori programmati, l'uscita in corrente sullo zoccolo per attivare un eventuale ripetitore ottico ad esso collegato.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori termo-velocimetrici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

Rivelatori di idrogeno

I rivelatori di idrogeno (presenza di idrogeno) saranno installati nei locali contenenti batterie. L'area di copertura massima del rivelatore non sarà superiore a 40 m². Il campo di misura dei rivelatori presenterà un range di 0-100% L.E.L. (in conformità con la CEI EN 50272-2 il L.E.L. corrisponde ad una miscela idrogeno/aria pari al 4%vol) e le soglie di default di preallarme e allarme saranno rispettivamente 15% L.E.L. e 30% L.E.L.

Pulsanti manuali di allarme

I pulsanti manuali di allarme saranno auto-indirizzati e collegati sul loop dei rivelatori; saranno inoltre installati in prossimità delle uscite di emergenza ed all'interno delle aree protette in conformità alle prescrizioni della norma UNI 9795. Saranno comunque raggiungibili con un percorso non superiore a 30 m. I pulsanti saranno installati ad un'altezza compresa tra 1 e 1,6 m e saranno azionabili mediante la pressione su un vetrino frontale a frattura prestabilita. Saranno previsti almeno 2 pulsanti per ciascuna zona. Sul vetrino sarà applicata un'etichetta di protezione in materiale plastico, con la chiara indicazione serigrafata della modalità di azionamento. Ogni pulsante sarà inoltre equipaggiato con un indicatore a led di colore rosso posto in posizione visibile. Il led sarà attivato automaticamente all'azionamento del pulsante. Deve essere possibile, durante le fasi di test e di manutenzione, la verifica della funzionalità del dispositivo senza il danneggiamento

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 10 DI 8

del vetro.

Ripetitori ottici

I ripetitori ottici saranno collegati a tutti i rivelatori installati negli spazi nascosti (controsoffitti e pavimenti flottanti) come previsto da norma UNI 9795. I ripetitori saranno installati a soffitto (nel caso di rivelatori nel controsoffitto) o a parete (nel caso di rivelatori nel sottopavimento) e saranno collegati ai relativi rivelatori mediante un cavo elettrico a due conduttori.

Presenza del controsoffitto nel locale servizi igienici.

Pannello di allarme ottico/acustico

Le targhe di allarme ottico/acustico saranno in esecuzione IP54 in ABS, con frontale traslucido rosso con la scritta "ALLARME INCENDIO", con sirena piezoelettrica con pressione acustica di 90 dB, e con lampada di segnalazione. Il suono sarà intermittente. Saranno alimentate a 12/24 Vcc da un alimentatore periferico.

Saranno connesse al loop di rivelazione tramite un modulo di comando.

Gli avvisatori ottico-acustici saranno conformi alla norma EN 54.

Moduli di monitoraggio

I moduli di monitoraggio, auto-indirizzati e completi di indicatore ottico a led, saranno utilizzati per collegare al loop di rivelazione:

- i rivelatori di idrogeno (1 modulo).

Moduli di comando

I moduli di comando auto-indirizzati saranno utilizzati per collegare al loop di rivelazione:

- Le targhe di allarme ottico acustico (1 modulo);
- Interfaccia con l'impianto di ventilazione e condizionamento;
- Interfaccia con l'impianto TVCC.

Alimentatori periferici

Gli alimentatori periferici saranno destinati ad alimentare le targhe di allarme ottico/acustico, i moduli di comando per le interfacce e le sonde per il rilevamento di idrogeno. Dovranno essere completi di batterie tampone e l'alimentazione primaria sarà derivata dalla sezione di continuità.

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso tramite batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

2.3 CONSISTENZA DELL'IMPIANTO

2.3.1 Disposizione dei componenti

L'impianto di rivelazione incendi è al servizio del locale tecnologico atto alla rivelazione automatica ed alla

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 11 DI 8

attivazione delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento, comprenderà l'installazione dei seguenti componenti:

Locale tecnologico

- centrale di allarme, all'interno del fabbricato, ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore, completa di modem telefonico GSM per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote;
- rivelatore ottico di fumo in ambiente;
- rivelatore di idrogeno collegato modulo di monitoraggio che è completo di indicatore ottico a led per segnalazione;
- n.2 rivelatori ottici di fumo sotto al pavimento sopraelevato con segnalazione ottica installata all'interno del locale;
- pulsante di allarme manuale di incendio, all'interno del fabbricato, ubicato in prossimità della porta di uscita;
- pannello di "allarme incendio" con segnalazione ottico-acustica all'esterno del fabbricato, ubicato in prossimità della porta di uscita;
- modulo di monitoraggio per il collegamento del rivelatore idrogeno al loop di rivelazione;
- modulo di comando per il collegamento al loop di rivelazione del pannello di allarme incendio;
- moduli di comando per l'interfaccia con gli impianti HVAC e TVCC;

Locale tecnico e servizi igienici

- n.1 rivelatore ottici di fumo installato all'interno del locale tecnico;
- n.2 rivelatori ottici di fumo in controsoffitta con segnalazione ottica installata all'interno del locale servizi igienici;
- n.2 pulsanti di allarme manuale di incendio posizionati rispettivamente nel locale tecnico e all'interno dell'antibagno
- n.1 pannello di "allarme incendio" con segnalazione ottico-acustica all'esterno dei servizi igienici.
- modulo di comando per il collegamento al loop di rivelazione del pannello di allarme incendio;
- modulo di comando per l'interfaccia con gli impianti HVAC e TVCC.

2.3.2 Interfacciamento con altri sistemi

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema rivelazione incendi e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete ad una postazione di controllo remoto, per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad altri sistemi esterni.

La centrale rivelazione incendi sarà interfacciata con lo switch di interfaccia per la gestione ed il controllo da remoto.

Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale rivelazione incendi dovrà essere dotata di

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 12 DI 8

apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (Mod Bus RTU, Ethernet).

Tramite l'interfacciamento con gli altri sistemi, la Centrale attiverà le telecamere interessate alla zona allarmata, disattiverà i sistemi HVAC in caso di incendio ed attiverà i sistemi di ventilazione in caso di concentrazione pericolosa di idrogeno.

Occorrerà rendere disponibili i seguenti stati/allarmi:

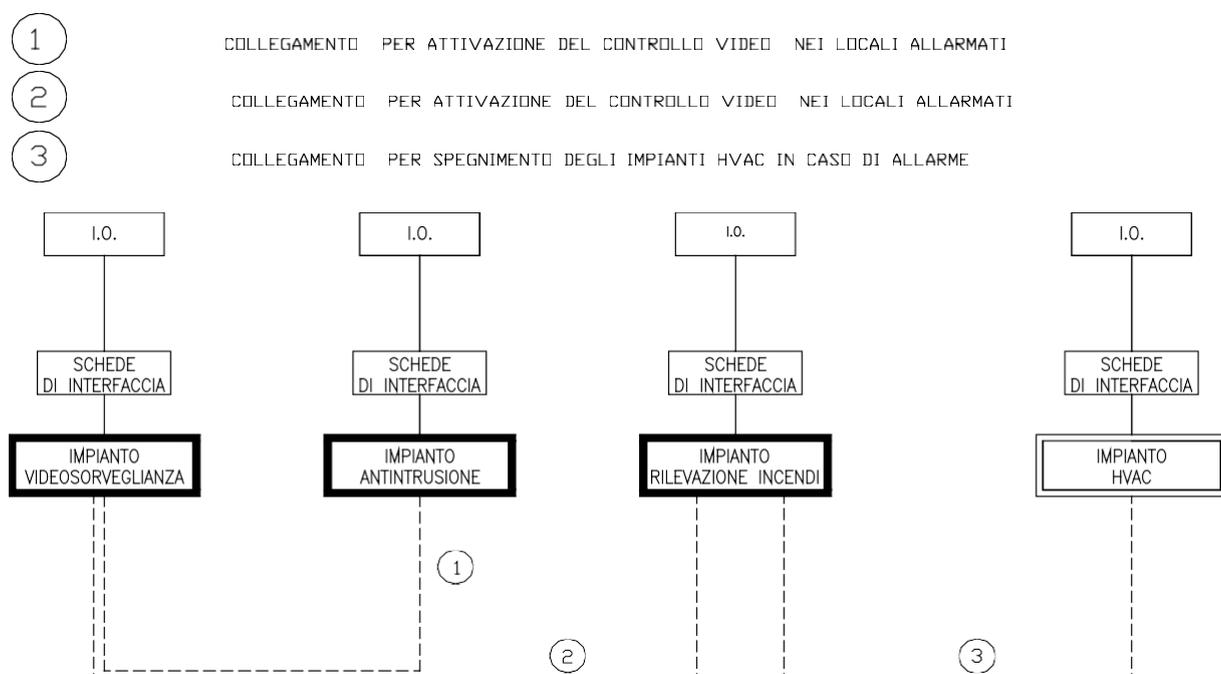
1. per la centrale Rivelazione Incendi:

- stato e allarmi

2. per ogni singolo sensore:

- allarme di guasto/richiesta manutenzione
- allarme incendio
- stato disinserito
- stato test (se disponibile)

Considerando anche la predisposizione ad una installazione di impianto TVCC, l'interfacciamento tra i vari sistemi può schematizzarsi secondo lo schema seguente :



2.3.3 Linee di distribuzione

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE TECNICA	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RO	DOCUMENTO AI0205001	REV. D	FOGLIO 13 DI 8

La centrale e gli alimentatori dell'impianto rivelazione incendi saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona, con caratteristiche di alimentazione "no-break". L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 24 V, collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale.

Ogni zona di rivelazione sarà isolata, a monte e valle, mediante moduli di isolamento: alternativamente, ciascun elemento del loop sarà dotato di modulo di isolamento integrato, in grado di escludere il componente eventualmente affetto da guasto.

La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con tubazione in PVC rigido, pesante posate a vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44, dedicata al contenimento della dorsale principale, degli stacchi ai singoli rivelatori e per la distribuzione sottopavimento. In corrispondenza dei collegamenti ai singoli terminali saranno interposte adeguate cassette di derivazione da cui saranno collegate le apparecchiature.

In particolare le distribuzioni dorsali e secondarie comprenderanno le seguenti tipologie di collegamento:

- rete bus segnale ad anello con cavo per impianti di rivelazione incendio resistente al fuoco per minimo 30 minuti, del tipo twistato e schermato, isolato. Resistente al fuoco, non propagante l'incendio e ridottissimo sviluppo di gas tossici e fumi, conforme alle norme CEI 20-105, CEI EN 50200 PH 30 (30 minuti) UNI 9795, 100/100V, U₀= 400V. Sezione 2 x 1 mm² - FG29OHM16. Cavo conforme al regolamento CPR UE 305/11 ed alla norma EN 50575;
- rete di alimentazione 220V con cavo resistente al fuoco, 2 x 1,5 mm², rispondente alle norme CEI 20-45, IEC 60502-1 p.q.a., CEI EN 50200, CEI EN 50362, CEI 20-36/4-0, CEI 20-36/5-0, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016. Il cavo dovrà essere resistente al fuoco, isolato in gomma elastomerica, sotto guaina termoplastica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al CPR UE 305/11. Il cavo dovrà essere realizzato con conduttori flessibili per posa fissa e tensione nominale U₀/U pari a 0,6/1 kV – FG16OM16;

In corrispondenza di tutti i punti in cui le condutture attraversano pareti o solai di locali compartimentati al fuoco, saranno installati setti tagliafuoco di tipo certificato atti a ripristinare la resistenza prescritta per il compartimento.